

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L26: Entry 26 of 35

File: JPAB

Aug 31, 1985

PUB-NO: JP360168338A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60168338 A

TITLE: METHOD FOR PRESERVING FRESHNESS OF VEGETABLE AND FRUIT

PUBN-DATE: August 31, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MIYAMOTO, YASUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KK MIYAMOTO

APPL-NO: JP59022583

APPL-DATE: February 8, 1984

US-CL-CURRENT: 426/321

INT-CL (IPC): A23B 7/156

ABSTRACT:

PURPOSE: To activate and revive a vegetable or fruit about to wilt without losing the freshness on appearance and composition, e.g. vitamin, for a long period, by bringing the vegetable or fruit into contact with an aqueous solution containing a specific mineral.

CONSTITUTION: A tree, e.g. *Quercus serrate* (Japanese oak) or *Quercus acutissima*, having excellent vital power is ashed to give an ash containing mineral, and an about 10% aqueous solution of an organic acid, e.g. acetic acid, in an amount of 6~7 times that of the ash is added slowly thereto and reacted to extract mineral components in the ash. The resultant extract is if necessary filtered to give a mineral stock solution of 12~13° sugar content derived from plants or if necessary the stock solution is evaporated to dryness to give a mineral component powder. The resultant stock solution or powder is diluted with water in an amount of about 500 times that of the stock solution or powder in use to prepare a mineral solution, which is if necessary neutralized with an alkali to give a neutral ~ weakly acid solution. A vegetable or fruit is then dipped in the resultant solution for several seconds~30min within 24hr or sprayed therewith using a spray, etc.

COPYRIGHT: (C)1985, JPO&Japio

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)8月31日

A 23 B 7/156

6904-4B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 青果物の鮮度保持方法

⑯ 特 願 昭59-22583

⑰ 出 願 昭59(1984)2月8日

⑱ 発 明 者 宮 本 安 雄 岸和田市上松町822

⑲ 出 願 人 有 限 会 社 宮 本 岸和田市上松町822

⑳ 代 理 人 弁 理 士 山 本 秀 策

明 細 書

1. 発明の名称

青果物の鮮度保持方法

2. 特許請求の範囲

1. 植物起源のミネラルを含有する水溶液に青果物を接触させることを包含する青果物の鮮度保持方法。

2. 前記ミネラルが植物の灰化物から抽出して得られる特許請求の範囲第1項に記載の方法。

3. 前記水溶液が有機酸水溶液である特許請求の範囲第1項に記載の方法。

4. 前記有機酸が酢酸である特許請求の範囲第3項に記載の方法。

3. 発明の詳細な説明技術分野

本発明は青果物の鮮度保持方法に関する。

従来技術

野菜や果物などの各種青果物の鮮度を流通過程あるいは店頭において保持することは、青果物の外観・形状を新鮮に保ち青果物の商品価値を維持

するばかりではなく味・歯ざわりなどの嗜好上の品質保持やビタミン類などの栄養上の品質保持のうえで重要である。青果物を収穫後放置すると短時間のうちにしおれたり、退色し、香りや味などの嗜好上の変化が起こり、同時に、ビタミン・糖・有機酸などの含有量が低下してしまう。これは青果物が収穫後も呼吸作用を行い生活体として生存しているためである。呼吸作用に伴う蒸散作用により水分が失われると、外観上は「しおれ」が生じ、内部では酵素による分解作用によりビタミン、糖、酸など各種成分の変化が生じる。これらの品質変化が生じると微生物の付着による病気または腐敗が生じやすくなり、青果物の鮮度を著しく害することとなる。

以上のような品質変化を防止するために、従来、青果物を冷水につけたのち低温で保存するなど温度、湿度、環境ガス組成などの設定による管理が行われている。しかし例えば低温保存を行ってもセロリ、ホウレンソウ、アスパラガス、ナス、キュウリなどの一部の青果物は温度に左右されるこ

となく蒸散作用が進み、長期にわたって鮮度を保つことはむずかしい。

発明の目的

本発明の目的は、収穫後の青果物に簡単な処理を施すだけで長期にわたって外観および組成において鮮度の失われることのない方法を提供することにある。本発明の他の目的は、しおれかけた青果物を感活・蘇生させる方法を提供することにある。

発明の要旨

本発明は、本来、植物体に含有されるミネラルを青果物に与えれば、青果物の鮮度が長期間保たれるのではないかという発明者の考えにもとづいて完成された。それゆえ、本発明の青果物の鮮度保持方法は、植物起源のミネラルを含有する有機酸水溶液に青果物を接触させることを包含し、そのことにより上記目的が達成される。

本発明に用いられる植物起源のミネラルを含有する有機酸水溶液は次のようにして調製される。原料となる植物にはナラ、クヌギなどの樹木が用

いられる。樹木はできるだけ活力が旺盛であることが好ましい。採取した樹木を公知の方法により灰化すると樹木中に含まれているミネラル成分がこの灰の中に残留する。次にこの樹木の灰に6～7重量倍の約10%の有機酸水溶液をよく攪拌しながら徐々に加え、炭酸ガスなどのガスが発生しなくなるまで反応させ灰の中のミネラル成分を溶液層に抽出する。有機酸には酢酸、乳酸、クエン酸などが用いられる。生成した有機酸塩の水に対する溶解性や単価の面から酢酸が特に好ましい。醸造酢のうち高酸度酢は約10%の酢酸を含有するので、これを用いると便利である。抽出液の溶液層を取り出し、必要に応じて濾過を行い、糖度が12～13°の植物起源のミネラル原液を得る。この原液の水分を蒸発乾固してミネラル成分を有機酸塩として粉末の形態で得ることも可能である。

酢酸水溶液を用いて調製されたミネラル成分酢酸塩の粉末には元素分析によれば下記のミネラル成分が含まれる。この組成は単なる一例にすぎず、試料検体によって各成分含量が異なることはいう

3

までもない。

Ca :	20～23	%
S :	～1	%
Mg :	100～3000	mg/100g
K :	50～3000	mg/100g
Mn :	50～5000	ppm
Zn :	～50	ppm
Sr :	～3000	ppm
Na :	～50	mg/100g
P :		
(P ₂ O ₅ として)	～10	ppm
Fe :	～10	mg/100g
Co :	～5	ppm
Cu :	微量	
Ni :	微量	

ヒ素は検出限界を0.1ppmとしたとき検体中に検出されなかった。同様に鉛の検出限界を0.05 ppmとしたとき、そして総水銀の検出限界を0.01 ppmとしたとき、いずれも検体中に検出されなかった。

得られた粉末のミネラル成分またはミネラル原

4

液はいずれの形態においても保存が可能である。その成分変化を防止するために冷暗所（約5℃以下）に保存するのが好ましい。微生物の汚染を防止するためには、無菌的に包装して保存することが好ましい。

粉末のミネラル成分またはミネラル原液は使用時に水で適宜希釈され、適当な濃度のミネラル溶液に調整される。微生物による腐敗・変質を回避するために溶液の調製は使用時に行い、調製された溶液は24時間以内に使用するのが好ましい。ミネラル溶液は、通常、原液を500倍に希釈して調製される。例えば1000倍程度の希釈溶液を用いると十分な効果が得られず、200倍程度の濃厚溶液を用いると青果類の葉片がかえってしおれるなどの弊害が現れる。

ミネラル原液は必要に応じて炭酸カルシウム、水酸化カルシウム、アンモニア、水酸化ナトリウムなどのアルカリを用いて中和してもよい。通常、使用するミネラル溶液の液性は中性～弱酸性であり、適用する青果物の種類などに応じて適宜選択

5

6

される。

収穫後、水洗した青果物全体を上記ミネラル溶液に浸漬し、あるいは噴霧器などを用いて青果物全体に溶液を散布する。浸漬時間は青果物の種類により異なるが、例えばホウレンソウ、ネギ、ハクサイ、キャベツ、セロリ、レタスなどの軟弱野菜（葉茎菜類）では数秒～数10秒；ダイコン、ニンジン、ゴボウ、カブなどの根菜類やナス、皮つきのタケノコなどでは約5分；さらにプリンスメロンなどでは約30分である。浸漬時間は青果物の種類のほか、大きさ収穫後の経過時間により適宜選択される。

このように処理した青果物は未処理の青果物に比べて鮮度を長期間保持するが、さらに、処理後の青果物を低温、高湿度下で一定時間保存することが青果物の成長、代謝を抑制するうえで好ましい。保存温度は青果物が氷結しない程度の低温から約25℃、好ましくは2～15℃、さらに好ましくは5～8℃である。湿度は40%以上、好ましくは70%以上、さらに好ましくは90%前後である。保

存時間は約1時間以上、好ましくは2～3時間以上、さらに好ましくは6～12時間である。浸漬処理した青果物を前記条件下に加湿・保持するにあたり専用の器具を使用するのが最も好ましいがプラスチック製フィルムでなる袋などに浸漬処理後の青果物を収納し、加湿・冷却される。加湿・冷却の手段は問われない。

一旦しおれを起こした青果物を賦活・蘇生させるときも前記鮮度保持用処理液に浸漬し加湿・冷却処理を施せばよい。また、青果物の収穫直後のしおれの防止を目的とするときは、収穫後水洗した青果物の全体にむらなく鮮度保持用処理液を散布し一定時間例えば1～2時間の間水分の蒸散を防止すれば充分その目的が達成せらる。

なお、ここでいう「青果物」とは、野菜果物のほか生花、草木の苗などをも包含する。

実施例

以下に本発明を実施例について説明する。

実施例 1

(a) 植物起源のミネラル溶液の調製：樹木（ナラ）

の灰1kgに10%酢酸水溶液6kgを加え、時々攪拌しながら2週間放置した。これを濾過し、ミネラル原液を得た。これを500倍に脱イオン水で希釈しミネラル溶液を得た。

(b) 青果物の処理：収穫後セロリを水洗し、(a)項で得た25℃のミネラル溶液に10秒間浸漬した。これを温度5～8℃、湿度90%の雰囲気下に18時間放置した。別にミネラル溶液の代わりに水に浸漬したこと以外は同様の処理を行ったセロリを準備した。

(c) 処理後の評価：ミネラル溶液で処理したセロリ（Ⅰ）と水に浸漬したセロリ（Ⅱ）の茎部分を薄片にカットし、その顕微鏡写真をそれぞれ撮影した。第1図および第2図はそれぞれセロリ（Ⅰ）セロリ（Ⅱ）の組織を顕微鏡で500倍に拡大して観察した図である。第2図に示されるようにミネラル溶液で処理していないセロリ（Ⅱ）の細胞は原形質分離を起こしているのが観察される。

セロリ（Ⅰ）とセロリ（Ⅱ）をテクストロメータ（Texturometer）にかけたところ、セロリ（Ⅰ）

では第3図Aに示されるピークが得られた。そしてセロリ（Ⅱ）ではBに示されるピークが得られた。ピークAの方がピークBよりもシャープでかつピークの裾の幅が小さい。このことからミネラル溶液で処理されたセロリ（Ⅰ）のほうがいわゆる「シャキッとした歯ざわり」を保っていることがわかる。これはセロリ（Ⅰ）の鮮度が保持されていることを示している。

実施例 2

(a) 植物起源のミネラル溶液の調製：実施例1と同様である。

(b) 青果物の処理：収穫後ツルムラサキを水洗し、(a)項で得た25℃のミネラル溶液に1分間浸漬した。温度5～8℃、湿度90%の雰囲気下に6日間保存し、保存後のビタミンC含有量を測定した。別にミネラル溶液の代わりに脱イオン水に浸漬したこと以外は同様に処理したツルムラサキを準備し保存後のビタミンC含有量を測定した。各々の測定結果を表1に示す。

(c) 処理後の評価：表1に示されるように、ミネ

ラル溶液で処理を行ったツルムラサキ (I) の方が保存後もビタミンC含有量が高く、栄養的に品質の変化が少ないことがわかる。

実施例 3

(a) 植物起源のミネラル溶液の調製：実施例 1 と同様である。

(b) 青果物の処理：ツルムラサキの代わりにサラダ菜を用い、ミネラル溶液処理後 4 日間保存したこと以外は実施例 2 と同様である。

(c) 処理後の評価：表 1 に示されるように、ミネラル溶液で処理を行ったサラダ菜 (I) の方が保存後のビタミンC含有量が高く、栄養的に品質の変化の少ないことがわかる。

表 1

ビタミンC 含量 (mg/100g) () 内は 無処理の場合 のビタミンC量 を100とした場 合の値)	実施例 2	ミネラル溶液処理	無 処 理
		71.2 (105)	68.0 (100)
	実施例 3	8.3 (124)	6.7 (100)

1 1

(a) 植物起源のミネラル溶液の調製：実施例 1 と同様である。

(b) 青果物の処理：ホウレンソウの代わりに春菊を用いたこと以外は実施例 4 と同様である。

(c) 各種ミネラルおよび水分の測定：実施例 4 と同様である。

(以下余白)

1 3

実施例 4

(a) 植物起源のミネラル溶液の調製：実施例 1 と同様である。

(b) 青果物の処理：収穫後のホウレンソウを室温で28時間放置した。これを(a)項で得た25℃の植物起源のミネラル溶液に10分間浸漬した。水切り後、これをビニル袋に入れ、口を半閉にした状態で庫内温度5～8℃の冷蔵庫に入れ24時間放置した。ミネラル溶液で処理したホウレンソウ (I) のほかに、ミネラル溶液の代わりに脱イオン水に浸漬したホウレンソウ (II)、およびこの工程の処理を行わなかったホウレンソウ (III) を別に準備した。

(c) 各種ミネラルおよび水分の測定：ホウレンソウ (I) ～ (III) の各試料をスピードカッターで粉碎し、均一化した。そして、カルシウム、マグネシウム、カリウムおよび水分含量の測定を行った。その結果を表 2 および表 3 に示す。水分の測定は減圧乾燥法により行った。

実施例 5

1 2

表 2

試験区	分析項目	青 果 物	
		ホウレンソウ	春菊
I (ミネラル 溶液処理)	カルシウム	935	1240
	マグネシウム	616	472
	カリウム	7690	7620
II (無処理)	カルシウム	925	1180
	マグネシウム	585	468
	カリウム	7450	7600
III (水処理)	カルシウム	911	1070
	マグネシウム	578	447
	カリウム	732	7270

1 4

表 3

	試験区	青 果 物	
		ホウレンソウ	春菊
水分 (%)	I	91.1	94.7
	II	90.3	94.0
	III	90.7	93.6

発明の効果

本発明方法によれば、処理された青果物は長期間にわたり外観では「しおれ」を生じず、内部ではビタミン、糖、有機酸などの有用な成分の含量の減少が抑制されて品質の劣化が防止されうる。さらに、カルシウム、マグネシウム、カリウムなどのミネラル成分が処理液（ミネラル溶液）から青果物内へ移行するため青果物内部のミネラル成分量が増加する。その結果、しおれの生じた青果物も本発明の方法に従って処理すれば賦活させ蘇生させることができる。微生物による汚染の影響

も少ないため、青果物を効果的に流通させることが可能である。

4. 図面の簡単な説明

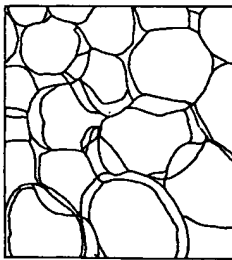
第1図は本発明方法により処理されたセロリの茎部分の組織を示す拡大図、第2図は本発明方法の代わりに水に浸漬して処理されたセロリの茎部分の組織を示す拡大図、第3図は本発明方法により処理されたセロリと本発明方法の代わりに水に浸漬して処理されたセロリとを各々テキストロメータにかけて切断したときの時間と剪断応力との関係を示すグラフである。

以上

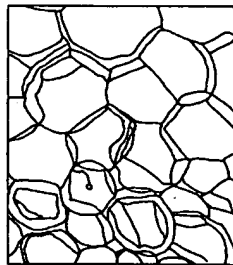
代理人 弁理士 山本秀策

1 5

1 6

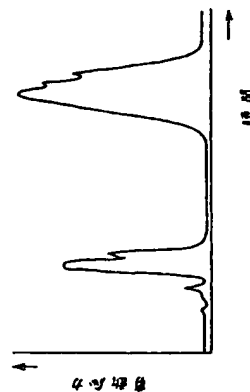


第 1 図



第 2 図

第 3 図



手続補正書（自発）

昭和59年12月28日

特許庁長官殿

1. 事件の表示

昭和59年特許願第022583号

2. 発明の名称

青果物の鮮度保持方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 岸和田市上松町822

名称 有限会社 宮本

代表者 代表取締役 宮本安雄

4. 代理人 〒530

住所 大阪府大阪市北区西天満4丁目3番17号

千代田ビル2階

氏名 (7828) 弁理士 山本秀策

電話 大阪 06-361-1139

5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

6. 補正の内容

明細書第12頁下から2行目の「・・・により行った。」の後に「表2の数値単位は mg/100g無水物である。」を挿入します。